

A PARTIAL ENGLISH-LANGUAGE TRANSLATION OF JAPANESE
UTILITY MODEL NO. 6-76936

57: ABSTRACT

- 5 Object: A backlight guide plate 4 includes at least two ends formed with fastener holes for fasteners which fasten a backlight-device holding plate 3 to a LCD main body 1. The fastener holes have an outer diameter greater than that of the fasteners by at least 0.5 mm.
- 10 Construction: The present invention replaces conventional fixing mechanisms shown in Fig. 1 (A) and (B), with fasteners 7 which fasten the LCD main body 1 and the backlight-device holding plate 3 together. Further, as shown in Fig. 4, the fasteners are provided by
- 15 self-tapping screws 8. The self-tapping screws 8 also enable to achieve sufficient cost reduction.

LEGEND

1. LCD main body
- 20 2. Tubular light source
3. Backlight-device holding plate
4. Light guide plate
5. Double-stick tape
6. Fastening screw
- 25 7. Fastener
8. Self-tapping screw
9. Threaded screw hole

Fig. 1

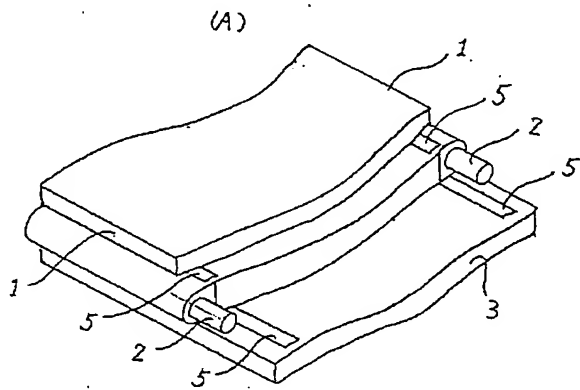
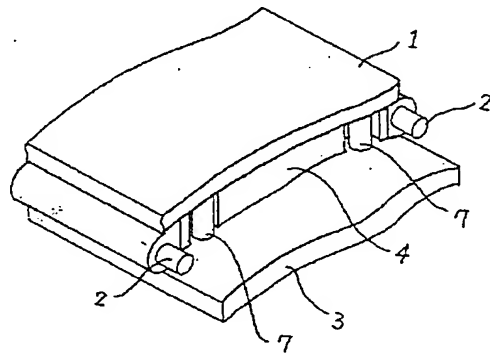


Fig. 2



(B)

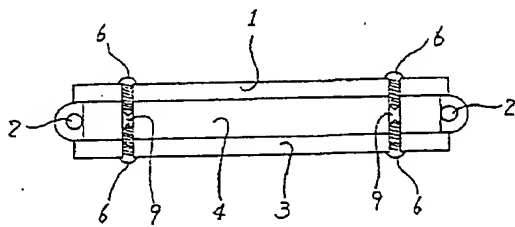


Fig. 3

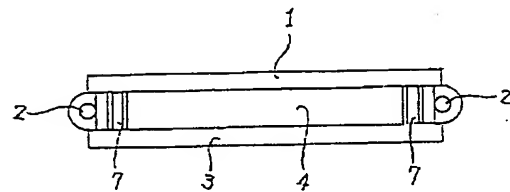
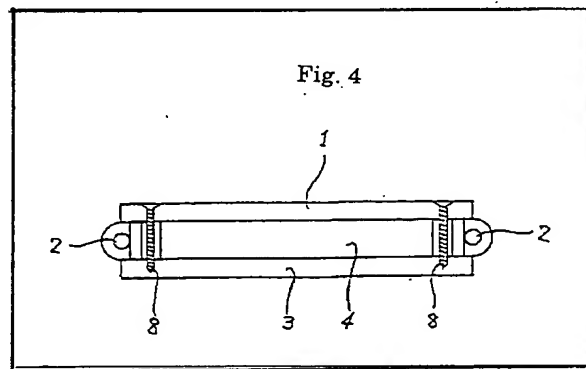


Fig. 4



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-76936

(43)公開日 平成6年(1994)10月28日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
G 0 2 F 1/1335	5 3 0	7408-2K		
F 2 1 V 8/00	D	6908-3K		
G 0 2 B 6/00	3 3 1	6920-2K		

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全 3 頁)

(21)出願番号 実願平5-22821

(22)出願日 平成5年(1993)4月6日

(71)出願人 591036701

多摩電気工業株式会社

東京都目黒区中根2丁目15番12号

(72)考案者 高橋 健史

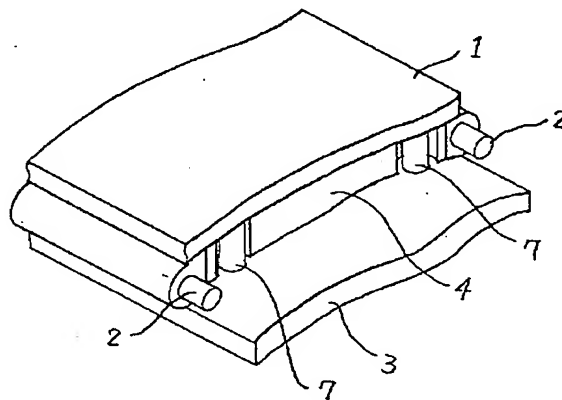
東京都目黒区中根2丁目15番12号 多摩電
気工業株式会社内

(54)【考案の名称】 バックライト

(57)【要約】

【目的】バックライト用導光板4の少なくとも2端に設けた取付穴の外径が該バックライトおさえ板3と該LCD本体1の取付部品7の外径より0.5mm以上大きいことを特徴としたバックライト取付機構の請求。

【構成】本考案が採用する手段は、図1(A)、(B)に示す従来の取付機構に代わり図2および図3に示すようにLCD本体1およびバックライトおさえ板3に取付部品7を設けることまた、図4に示すように取付用部品をタッピングネジ8としたことにより問題点を解決したものである。また、取付用部品をタッピングネジ8にすることによりコスト面でも十分な効果を上げることが出来る。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】主部品がランプと導光板からなるバックライトと、LCD本体を該導光板の少なくとも2端に設けた取付穴を介して固定するときLCD取付機構において、該導光板の少なくとも2端に設けた取付穴の径が該バックライトと該LCD本体を固定するための取付部品の外径より0.5mm以上大きいことを特徴とした、LCD取付機構

【請求項2】請求項1記載のLCD取付機構において該バックライトと該LCD本体を固定するための取付部品を該バックライトのLCDと反対側に設けたバックライトおさえ板または、該LCD本体側の何れかに固定して設けたことを特徴とした、LCD取付機構。

【請求項3】請求項1記載のLCD取付機構において該取付部品をネジとしたことを特徴とした、LCD取付機構。

【図面の簡単な説明】

【図1】(A)(B)は、それぞれ従来のバックライト*

2

*の斜視図または、断面図である。

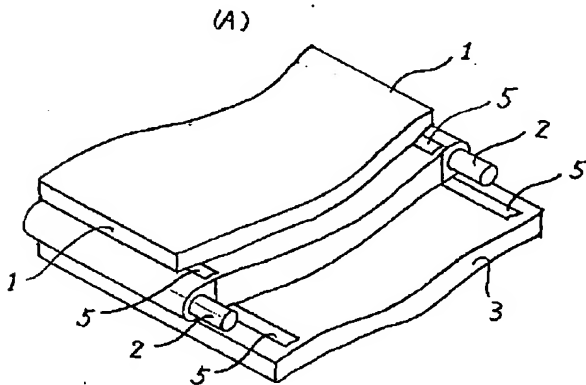
【図2および図3】それぞれ従来のバックライトの導光板4に取付部品7の径より1mm以上大きい取付穴を設けたバックライトの斜視図または断面図である。

【図4】本考案の実施例を示す断面図でありその詳細は各実施例の説明中において述べた通りである。図1より図4を通じて図中の各符号はそれぞれ以下のものを示すものである。

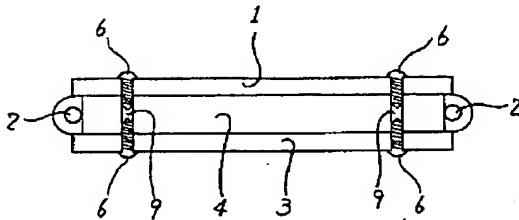
【符号の説明】

- 1：LCD本体
- 2：円筒状光源
- 3：バックライトおさえ板
- 4：導光板
- 5：両面テープ
- 6：固定用ネジ
- 7：取付部品
- 8：タッピングネジ
- 9：ネジ切り加工部分

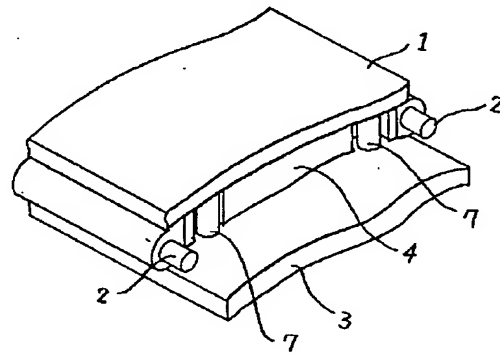
【図1】



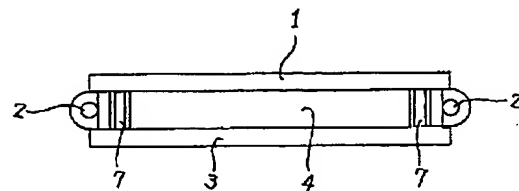
(B)



【図2】

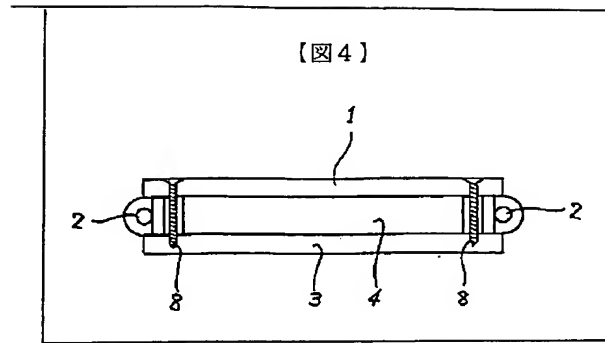


【図3】



(3)

実開平6-76936



【考案の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本考案は各種表示素子、特にワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ、テレビ等に使用するLCD表示素子のLCD本体とバックライトの取付機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、蛍光管等の円筒状光源と導光板からなるバックライトとLCD本体との取付機構には図1(A)、(B)にそれぞれ斜視図または断面図で示すような方式があった。

【0003】

即ち、図1(A)は両面テープ5を使用しバックライトおさえ板3と導光板4および導光板4とLCD本体1を固定しているがごとき構造となっている。

【0004】

また、図1(B)は導光板4にネジ切り加工を施し固定用ネジ6にて固定している。

【0005】

【考案が解決しようとする課題】 図1(A)、(B)に示す従来のバックライトにおいて、導光板4は、一般に光透過効率の良い透明の亚克力板が使用される。

ところが、亚克力板は、吸湿性が強く、高湿時には吸水して体積が膨張し、乾燥時には、再び脱水して収縮するという性質を有している。

【0006】

一般的に、吸水飽和時には、吸水率は2%以上に達し、伸び率は0.4%程度になる。通常の高湿度環境下は吸水率は0.5%程度、伸び率は0.1%~0.2%程度である。導光板4は、バックライトおさえ板3とLCD本体1に密着しており、かつ、密着した状態でバックライトおさえ板3およびLCD本体1に固定されるごとき構造となっている。

【0007】

かかるバックライトが長時間高湿度の環境下にさらされた場合、導光板4が吸

水して体積膨張するが、バックライトおさえ板3とLCD本体1に不動状態で固定されているため、導光板4、バックライトおさえ板3およびLCD本体1が変形してしまうという欠点があった。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記の問題点を効果的に解決するために本考案は図1(A)、(B)に示す従来の取付機構に代わり図2、図3および図4に示すように導光板4の吸水による伸びを考慮した取付機構とするものである。

【0009】

また、導光板4へのネジ切り加工および両面テープ5による固定を廃止したことによりコスト面に於いても十分な効果をあげることが出来る。

【0010】

【作用】 本考案による取付機構を導入することにより導光板4の吸水による伸び縮みを導光板4の取付穴部分と取付部品7との隙間により吸収させることが出来る。

【0011】

さらに、導光板4にLCD本体1およびバックライトおさえ板3を直接取り付けていないため機械的強度が向上する。

【0012】

【実施例1】 本考案の一実施例の斜視図および断面図を図2、図3に示す。

図中の4は導光板であって、この場合は透明なアクリルを射出成形法により成形したものである。

2は円筒状光源であって、この場合例えば冷陰極管である。

本実施例は従来例図1の導光板4にLCD側取付部品7またはバックライトおさえ板側取付部品7の外径より1mm大きい穴を設けたものであり、LCD側に取付部品7を設けた場合はバックライト側からとし、バックライト側に取付部品7を設けた場合はLCD側からネジ止めをし、導光板4の吸水による伸び縮みを吸収しLCD本体1およびバックライトおさえ板3の変形を防止し機械的強度を増大させている。

【0013】

【実施例2】図4は本考案の第2の実施例を示すものである。

3はバックライトおさえ板である。4は導光板であり実施例1同様に取付部品7の外径より1mm大きい取付穴を設けている。

また、取付部品としてタッピングネジ8を使用しコスト低減を目的として構成した。

かくして、取付部品7により導光板4を固定すると共に導光板4の吸水によるLCD本体1およびバックライトおさえ板3の変形を防止することが出来る。

本実施例では導光板4の対角を約10インチとし高湿度雰囲気中に24時間放置した結果、導光板4は長手方向に0.6から0.8mm程度の伸びが確認されたがLCD本体1およびバックライトおさえ板3は変形を起こしていないことが確認された。

他方、図1(A)，(B)に示す従来のバックライトについて同様の条件で24時間放置した結果、同様に導光板4が0.6から0.8mm伸びると共にLCD本体1およびバックライトおさえ板3に変形が生じた。

それ故、本実施例は従来のバックライトと比較して機械強度が向上しているということが出来る。

尚、上記の各雰囲気は全て60℃湿度85%の条件下で実施したものであり、実施例1についても全て同様である。

【0014】

図においては、LCD本体側よりタッピングネジで固定しているがバックライト側よりタッピングネジで固定しても同様の効果があることはもちろんである。

【0015】

【考案の効果】

以上説明したように、本考案は従来技術の様々な問題点を解決する効果が得られる。

(1) 導光板4の吸水による他部品の変形防止により機械的強度を増大させることになる。

(2) 導光板4へのネジ切り加工および両面テープ5廃止によりコスト低減する事が出来る。